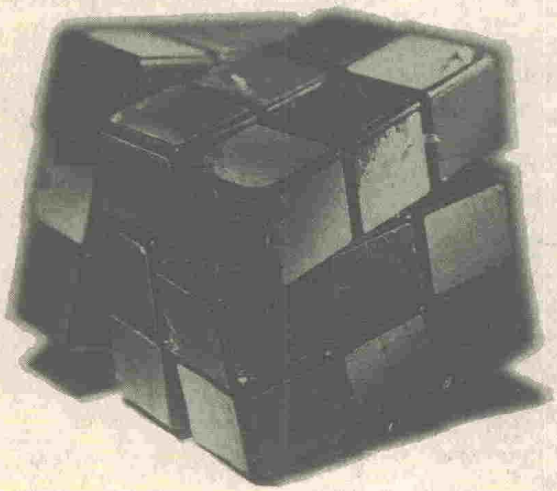
อรรคชัย กัมลาศพิทักษ์

โครงสร้างและการทำงานของ Windows 95 Registry

ทำความเข้าใจกับโครงสร้างและการทำงานของข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ใน Registry และวิธีการใช้งานโปรแกรม Registry Editor



Registry เป็นข้อมูลสำคัญที่ Windows ใช้ในการควบคุมการทำงานในโหมด 32 บิตของระบบทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ไดรเวอร์ หรือโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ สำหรับการทำงานในโหมด 16 บิตก็ยังคงสามารถทำงานได้ แต่จะทำงานโดยการควบคุมผ่านแฟ้ม WIN.INI และ SYSTEM.INI กรณีที่ต้องการติดต่อกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ Windows จะติดต่อผ่านทางไดรเวอร์ ซึ่งทำหน้าที่ติดต่อกับ BIOS อีกทีหนึ่ง Windows NT จะทำการอ่านข้อมูลจาก BIOS เพียงครั้งเดียวในขณะสตาร์ต หลังจากนั้นจะไม่อ่านอีกเลย ในขณะที่ Windows 95 ซึ่งมีคุณสมบัติแบบ Plug and Play ยังคงมีการติดต่อกับ BIOS อยู่

ข้อมูล Registry เป็นข้อมูลที่สลับซับซ้อน ซึ่งถูกสร้างในลักษณะที่เป็นลำดับชั้น คล้ายกับสิ่งปลูกสร้างที่เป็นชั้น ๆ แต่ละชั้นมีหลายห้องเพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ สำหรับ Windows 95 ข้อมูล Registry ถูกเก็บในแฟ้ม 2 แฟ้มคือ SYSTEM.DAT และ USER.DAT โดย SYSTEM.DAT ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งค่าต่าง ๆ ของทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เนื่องจาก Windows 95 ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นไคลเอนต์บนเครือข่าย หรือเครื่องที่ใช้งานคนเดียว จึงไม่มีส่วนของการควบคุมเกี่ยวกับระบบรักษาความปลอดภัยมากนัก ทำให้มีโครงสร้างที่ง่ายและมีขนาดที่กะทัดรัดกว่า Windows NT สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งานจะเก็บในแฟ้ม USER.DAT ถ้ามีการเพิ่มเติมผู้ใช้งานผ่านทาง Control Panel / Password / User Profiles ผู้ใช้แต่ละคนจะมีแฟ้ม USER.DAT ของตนเองอยู่ในโฟล์เดอร์ \WINDOWS\Profiles\ชื่อผู้ใช้\USER.DAT ในช่วงที่ทำการล็อกออนเข้าสู่ Windows ข้อมูลจาก USER.DAT ที่คุณล็อกออนจะถูกอ่านเข้ามา เพื่อใช้จัด Desktop และไอคอน รวมทั้งสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ตามที่คุณได้จัดทำไว้

การทำความเข้าใจกับโครงสร้างและการทำงานของข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ใน Registry จะช่วยให้เราสามารถแก้ไขปรับแต่ง การทำงานของ Windows ให้เป็นไปตามต้องการได้ หรืออาจแก้ไขการทำงานที่ผิดปกติของ Windows ได้ด้วย แต่ก่อนที่จะไปดูรายละเอียดในโครงสร้างข้อมูลของ Registry เราจะดูวิธีการใช้งานโปรแกรม Registry Editor กันก่อน

การใช้งาน Registry Editor

Registry Editor เป็นโปรแกรมที่ Microsoft สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการแก้ไข/เปลี่ยนแปลงค่าใน Registry ได้โดยตรง ซึ่งจะมีทั้งใน Windows 95 และ Windows NT โดยมีชื่อแฟ้มเป็น REGEDIT.EXE ใน Windows NT สามารถใช้ REGEDIT.EXE หรือ REGEDT32.EXE ก็ได้ให้ผลเช่นเดียวกัน แต่ Windows 95 ต้องใช้ REGEDIT.EXE เท่านั้น สามารถเรียกใช้งานได้โดยใช้ Start / Run พิมพ์คำว่า REGEDIT แล้วกด ENTER

การใช้งาน Registry Editor จำเป็นต้องทำด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากไม่มีโหมดการอ่านอย่างเดียว (Read-Only Mode) การเปลี่ยนแปลงค่าใด ๆ จะแก้ไขใน Registry ทันทีโดยไม่มีการเตือนซ้ำ ดังนั้นก่อนทำการแก้ไขใด ๆ กับ Registry ควรทำการสำรองข้อมูลของ Registry ก่อนเสมอ

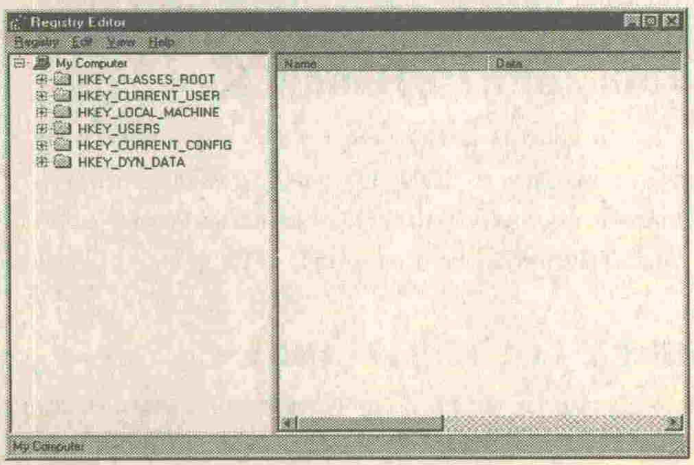
เมื่อเรียกใช้ Registry Editor แล้ว จะปรากฏตามรูปที่ 1 ซึ่งมีหน้าตาคล้ายกับ Windows Explorer ที่คุ้นกันดีอยู่แล้ว ทำให้ค่อนข้างง่ายต่อการทำความเข้าใจ สำหรับ Windows 95 ค่า Registry หลักจะมี 6 กลุ่ม ด้านซ้ายมือของชื่อของแต่ละโฟลเดอร์จะมีเครื่องหมายบวก (+) หรือลบ (-) เครื่องหมายบวกบ่งบอกให้ทราบว่ามีข้อมูลย่อยอีก ซึ่งสามารถบอกให้แสดงข้อมูลย่อยโดยคลิกที่เครื่องหมายบวก เมื่อแสดงข้อมูลย่อยชั้นที่อยู่ถัดลงไปแล้ว ก็จะแสดงให้เห็นเป็นเครื่องหมายลบแทน

โครงสร้างของ Registry

ข้อมูลของ Registry สามารถดูได้โดยใช้โปรแกรม Registry Editor ข้อมูลทั้งหมดแสดงให้เห็นในรูปของ Handle Key ซึ่งมีทั้งหมด 6 คีย์ ดังนี้

- HKEY_LOCAL_MACHINE
- HKEY_CLASSES_ROOT
- HKEY_CURRENT_CONFIG
- HKEY_DYN_DATA
- HKEY_USERS
- HKEY_CURRENT_USER

คีย์ HKEY_CURRENT_CONFIG เป็นคีย์ที่เพิ่งมีการเพิ่มเติมเข้ามาสำหรับ Windows 95 และ NT 4.0 เพื่อใช้สำหรับควบคุมการทำงานอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์หลาย ๆ ชุด และสำหรับ Windows 95 มีคีย์ HKEY_DYN_DATA เพิ่มเข้ามาเพื่อใช้กับคุณสมบัติ Plug and Play แต่ NT 4.0 ไม่มีคุณสมบัตินี้ จึงไม่มีการใช้งาน แม้เราจะมองเห็นคีย์นี้จากการใช้โปรแกรม REGEDIT.EXE ก็ตาม



รูปที่ 1 โปรแกรม Registry Editor

สิ่งที่ควรจะรับทราบก็คือ แม้ Registry ของ Windows 95 และ NT 4.0 จะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมาก แต่จะไม่เหมือนกัน และใช้แทนกันไม่ได้ด้วย เนื่องจากข้อมูลบางอย่างนั้นเก็บไว้ในที่ต่างกัน ดังนั้นการอัพเกรดจาก Windows 95 เป็น Windows NT 4.0 จำเป็นจะต้องทำการติดตั้งโปรแกรม 32 บิตที่ทำงานอยู่ใหม่ รวมทั้งสร้างสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของคุณเองขึ้นใหม่ทั้งหมดด้วย ทางที่ดีก็ติดตั้งลงในไดเรคทอรีของโปรแกรมที่มีอยู่เดิม เพื่อประหยัดเนื้อที่อุปกรณ์เก็บข้อมูล

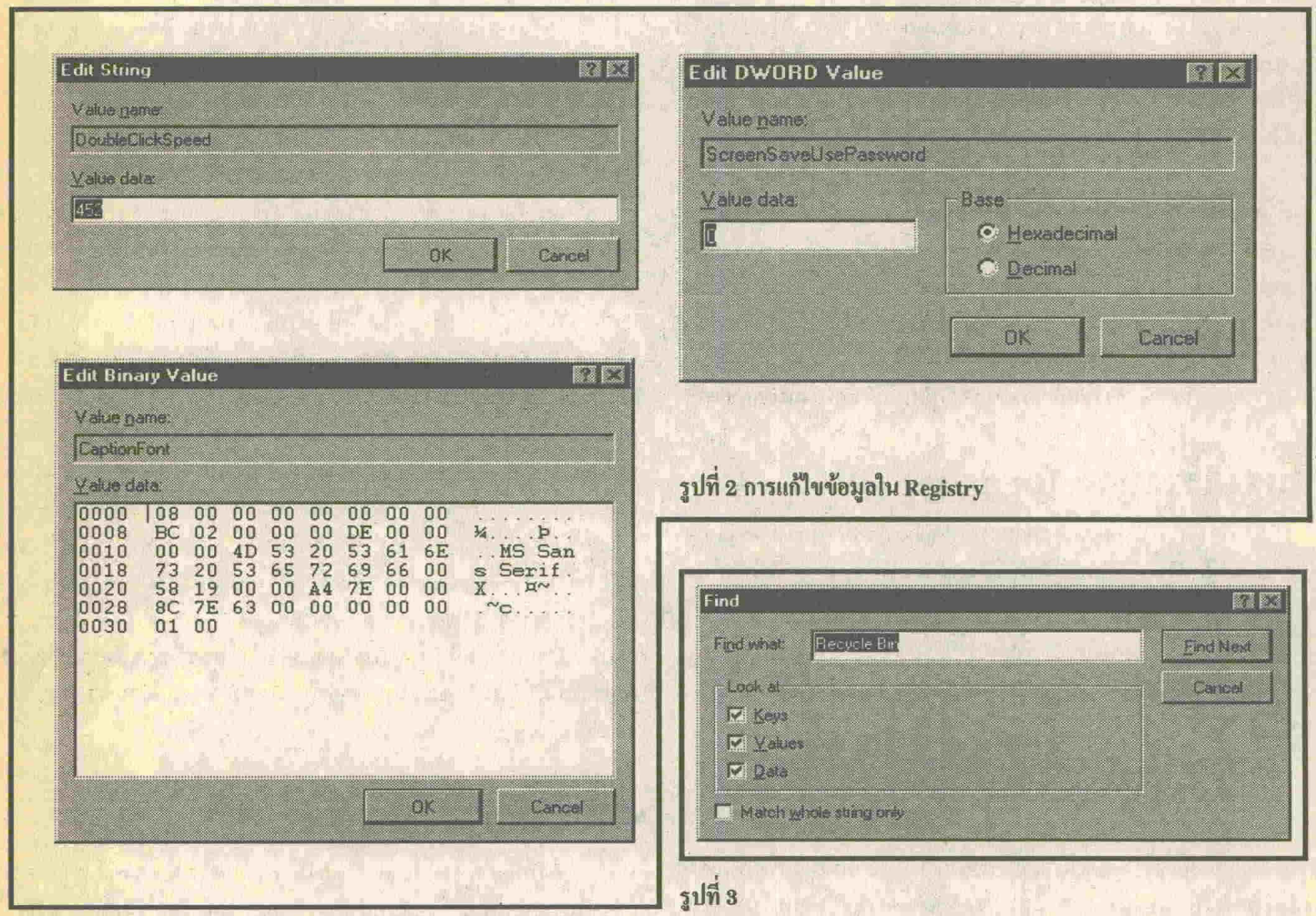
คีย์ต่าง ๆ ใน Registry นี้บางส่วนจะเป็นข้อมูลที่ซ้ำกัน เช่น คีย์ HKEY_CLASSES_ROOT และ HKEY_CURRENT_CONFIG จะเป็นส่วนหนึ่งที่อยู่ใน HKEY_LOCAL_MACHINE ด้วย และ HKEY_CURRENT_USER ก็เป็นส่วนหนึ่งของ HKEY_USERS เช่นกัน โดยคีย์ HKEY_CLASSES_ROOT จะอยู่ใน HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Classes แต่สามารถแก้ไขได้ง่ายกว่าใน HKEY_CLASSES_ROOT คีย์ HKEY_CURRENT_CONFIG\SYSTEM\Current Control Set เป็นข้อมูลที่สร้างขึ้นจาก HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\Current Control Set สำหรับ HKEY_USERS จะเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้ รวมทั้งข้อมูลเฉพาะสำหรับผู้ใช้ที่เป็นผู้ใช้งานในขณะนั้น ซึ่งอยู่ในคีย์ HKEY_CURRENR_USER ด้วย

ค่าของคีย์ (Value)

สิ่งที่มีผลต่อ Registry จะอยู่ใน Value หรือค่าของคีย์ต่าง ๆ ค่าเหล่านี้ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ชื่อ (Name) และข้อมูล (Data) ซึ่งจะปรากฏทางด้านขวาของจอภาพเมื่ออยู่ใน Registry Editor ในแต่ละคีย์อาจมีค่าหลายค่าหรือไม่มีเลยก็ได้ ใน Windows 95 ค่าของคีย์มีได้ 3 แบบคือ สตริง ไบนารี และ DWORD สำหรับ DWORD ความจริงเป็นค่าไบนารีนี่เอง แต่ถูกกำหนดให้มีขนาดแน่นอนตายตัวคือ 32 บิต และจะแสดงผลเป็น 4 ไบต์ ค่าเหล่านี้จะมีไอคอนแสดงให้ทราบว่าเป็นค่าชนิดใด โดยถ้าเป็นสตริงจะปรากฏไอคอน อยู่ด้านหน้า ถ้าเป็นไบนารีหรือ DWORD จะปรากฏไอคอน อยู่ด้านหน้า

การแก้ไขค่า Registry

ทำได้โดยการดับเบิลคลิกที่ชื่อของค่าคีย์ที่ต้องการแก้ไข หรือคลิกขวาแล้วเลือก Modify จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ขึ้น ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของข้อมูลที่ทำการแก้ไขนั้น ๆ เราสามารถกรอกค่าใหม่เข้าไปได้ตามรูปที่ 2



รูปที่ 2 การแก้ไขข้อมูลใน Registry

รูปที่ 3

การเพิ่มคีย์ใหม่ใน Registry

การเพิ่มค่าคีย์ใน Registry ทำโดยการไฮไลต์ที่คีย์ที่ต้องการ จากนั้นเลือก Edit / New / Key พิมพ์ชื่อคีย์ใหม่ที่ต้องการเพิ่มเติมเข้าไป ชื่อคีย์ใหม่ก็จะถูกสร้างขึ้นภายใต้คีย์ปัจจุบัน

คีย์ที่เพิ่มเข้าไปใหม่นี้ ถ้า Registry ไม่รองรับการทำงาน ก็จะไม่มีผลใด ๆ แม้จะมีคีย์นั้น ๆ อยู่ นอกจากนี้ชื่อของคีย์จะไม่สนใจว่าจะเป็นตัวอักษรเล็กใหญ่ ค่าของคีย์จะแสดงอยู่ทางด้านขวาของจอ เรียงตามตัวอักษร

การค้นหาคีย์

ข้อมูลใน Registry มีจำนวนมาก การค้นหาด้วยการคลิกหาตามคีย์ย่อยต่าง ๆ อาจทำให้เสียเวลามาก กรณีที่เราทราบชื่อคีย์หรือสิ่งที่ต้องการค้นหาใน Registry อยู่แล้ว ให้ใช้ Edit / Find หรือกด CTRL+F3 จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ตามรูปที่ 3 ให้กรอกค่าคีย์หรือคำที่ต้องการค้นหา จากนั้นคลิกที่ Find Next โปรแกรมจะทำการค้นหาคำที่ต้องการมาใหม่ เมื่อพบแล้วก็จะแสดงให้เห็นบนจอ หากต้องการค้นต่อไปให้กด CTRL+F3 แล้วคลิกที่ Find Next ใหม่ โปรแกรมจะค้นหาต่อจากค่าปัจจุบัน

รายละเอียดใน Handle Key

Handle Key แต่ละค่าจะมีคีย์ย่อยลงไปเป็นลำดับชั้น คล้ายกับที่เห็นใน Windows Explorer รายละเอียดของคีย์ย่อยและค่าต่าง ๆ ในแต่ละเครื่องจะแตกต่างกัน และเนื่องจากมีรายละเอียดของคีย์ย่อยจำนวนมาก ในที่นี้จะแสดงเฉพาะบางส่วนที่สำคัญดังนี้

HKEY_LOCAL_MACHINE

คีย์นี้ใช้เก็บข้อมูลที่ใช้สำหรับควบคุมการทำงานของระบบ ข้อมูลนี้ไม่ขึ้นกับผู้ใช้งาน แต่เป็นข้อมูลกลางที่ใช้กับผู้ใช้ทุกคนในระบบ โดยมีคีย์ย่อยต่าง ๆ ดังในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดคีย์ต่าง ๆ ใน HKEY_LOCAL_MACHINE

คีย์	รายละเอียด
HKEY_LOCAL_MACHINE\Config	เก็บข้อมูลการตั้งค่าของจอแสดงผลและเครื่องพิมพ์ คีย์นี้อาจมีหลายชุดสำหรับการปรับตั้งค่าฮาร์ดแวร์ที่แตกต่างกันได้หลายชุด โดยมีคีย์ย่อยเป็น 0001 และ 0002 ไปเรื่อย ๆ แต่ถ้ามีการตั้งไว้ชุดเดียว ก็จะมีเฉพาะ 0001
HKEY_LOCAL_MACHINE\Config\0001	เก็บข้อมูลของการปรับตั้งค่าของอุปกรณ์ในระบบชุดแรก
HKEY_LOCAL_MACHINE\Config\0001\Display	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการแสดงผลบนจอ แบบของตัวอักษรที่ใช้ รวมถึงรายละเอียดของจอแสดงผล
HKEY_LOCAL_MACHINE\Config\0001\System	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องพิมพ์
HKEY_LOCAL_MACHINE\Config\0001\System\ CurrentControlSet\Control\Print\Printers	เก็บข้อมูลของเครื่องพิมพ์แต่ละเครื่องในระบบ
HKEY_LOCAL_MACHINE\Enum	เก็บข้อมูลของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ที่ตรวจพบในช่วงของการสตาร์ตระบบ ข้อมูลที่อยู่ในคีย์นี้จะขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบ แต่ละเครื่องจะมีรายละเอียดแตกต่างกัน
HKEY_LOCAL_MACHINE\Enum\BIOS	เก็บข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับอุปกรณ์ Plug and Play ในระบบ ซึ่งแสดงเป็นรหัส เช่น *PNP0400 เป็นคีย์ของพอร์ตขนาน LPT1 ถ้า LPT1 ไม่ตอบสนองการทำงานแบบ Plug and Play ก็จะไม่ปรากฏค่าที่นี่ แต่จะปรากฏในคีย์ HKEY_LOCAL_MACHINE\Enum\Root แทน
HKEY_LOCAL_MACHINE\Enum\Root	เก็บข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ไม่รองรับการทำแบบ Plug and Play ในระบบ
HKEY_LOCAL_MACHINE\Enum\Network	เก็บรายละเอียดการทำงานเกี่ยวกับเครือข่าย คีย์ย่อยจากนี้จะเป็นรายละเอียดของโปรโตคอลและบริการต่าง ๆ ที่ติดตั้งใช้งาน ตามตารางที่ 2
HKEY_LOCAL_MACHINE\hardware	คีย์นี้น่าจะเป็นคีย์ที่เก็บข้อมูลของอุปกรณ์ทั้งหมด แต่กลับกลายเป็นว่าเก็บเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ของ Hyper Terminal คือหมายเลขพอร์ตสื่อสาร และโมเด็มที่ใช้งาน ส่วนข้อมูลของฮาร์ดแวร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์กลับไปเก็บไว้ที่คีย์ Enum
HKEY_LOCAL_MACHINE\Network	คีย์นี้เก็บข้อมูลเฉพาะข้อมูลที่ใช้งานเกี่ยวกับเครือข่ายหลักที่ใช้งาน รายละเอียดของการใช้บริการเครือข่ายต่าง ๆ กลับไปอยู่ใน HKEY_LOCAL_MACHINE\ Enum\Network
HKEY_LOCAL_MACHINE\Security	ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยของเครือข่าย เข้าใจว่ายังไม่มีการใช้งาน แต่เตรียมไว้ใช้ในอนาคต
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE	เก็บรายละเอียดของโปรแกรม 32 บิตทั้งหมด รวมถึงแฟ้ม *.ini สำหรับโปรแกรมนั้น ๆ ด้วย รายละเอียดจะขึ้นอยู่กับโปรแกรมที่เราติดตั้งแต่ละโปรแกรม
HKEY_LOCAL_MACHINE\System	เก็บข้อมูลทั้งหมดที่ต้องใช้ในการสตาร์ตระบบ รวมถึงข้อมูลที่ต้องใช้กู้ระบบกรณีระบบเสียหาย
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ CurrentControlSet\Control	เก็บข้อมูลที่เกี่ยวกับ Control Panel คีย์นี้ไม่ควรแก้ไขเองโดย Registry Editor เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงค่าใน Control Panel บางอย่างจะมีการแก้ไขค่าใน Registry หลายแห่ง
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ CurrentControlSet\Services	คีย์นี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับบริการมาตรฐานของ Windows 95 รวมถึงบริการต่าง ๆ ที่ได้มีการติดตั้งเพิ่มเติมในภายหลัง

HKEY_CLASSES_ROOT

คีย์นี้ใช้สำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูลในระบบทั้งหมด โดยจะมีรายการส่วนขยายหรือนามสกุลของแฟ้มซึ่งสัมพันธ์กับโปรแกรมที่จะเรียกใช้งาน เมื่อคุณดับเบิลคลิกที่ชื่อแฟ้มใน Windows Explorer โปรแกรมที่ระบุไว้ในคีย์นี้จะถูกเรียกให้ทำงานและเปิดแฟ้มดังกล่าวขึ้นมาโดยอัตโนมัติ รายละเอียดของคีย์นี้จะขึ้นอยู่กับการติดตั้งโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ในแต่ละเครื่อง คีย์นี้เป็นคีย์สำคัญที่ทำให้เราสามารถเรียกใช้โปรแกรมต่าง ๆ มาใช้งานได้ และด้วยขนาดที่ใหญ่โตและสลับซับซ้อนของข้อมูลในคีย์นี้ ทำให้เราพอจะมองเห็นแล้วว่าทำไมแฟ้ม SYSTEM.INI และ WIN.INI จึงไม่เพียงพอสำหรับการทำงานของ Windows แล้ว

ตัวอย่างสำหรับแฟ้มตัวอักษรที่มีส่วนขยายเป็น *.txt ถ้าดูที่คีย์ HKEY_CLASSES_ROOT\txt จะมีรายละเอียดดังนี้

ab (Default) "txtfile"

ab Content Type "text/plain"

Windows จะมีการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ไว้ตั้งแต่ไอคอนที่ใช้ จนถึงชื่อของแฟ้มที่จะเรียกใช้งาน ซึ่งดูได้จากคีย์ HKEY_CLASSES_ROOT\txtfile ชื่อโปรแกรมที่เรียกใช้จะระบุในคีย์ HKEY_CLASSES_ROOT\txtfile\shell\open\command ปกติข้อมูลในคีย์นี้จะเป็น "C:\WINDOWS\NOTEPAD.EXE%1" ซึ่งหมายถึงให้ใช้โปรแกรม NOTEPAD มาดำเนินการกับแฟ้มประเภทนี้ ยกเว้นจะถูกกำหนดให้เป็นอย่างอื่น

HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID

Windows จะอ้างอิงสิ่งต่าง ๆ ในระบบด้วยรหัส CLSID ไม่ว่าจะเป็นไอคอน โปรแกรมประยุกต์ ไดเรคทอรี ชนิดของแฟ้ม และอื่น ๆ การแทนรหัสสำหรับเรียกสิ่งต่าง ๆ นี้จะมีค่าไม่ซ้ำกัน โดยค่า CLSID เป็นเลขฐาน 16 จำนวน 32 หลัก (128 บิต) ตัวอย่างของเลข CLSID ดังตารางที่ 3

HKEY_CURRENT_CONFIG

โดยปกติ Windows 95 จะมีการปรับตั้งค่าต่าง ๆ สำหรับทำงานกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์เพียงชุดเดียว แต่ก็สามารถปรับตั้งค่าเพื่อใช้กับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ได้หลายชุด ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์แต่ละชุดจะถูกเก็บในคีย์ HKEY_LOCAL_MACHINE\Config สำหรับข้อมูลในคีย์ HKEY_CURRENT_CONFIG จะเป็นข้อมูลของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ชุดที่ใช้งานอยู่ในขณะนั้น

HKEY_DYN_DATA

ข้อมูลทั้งหมดในคีย์นี้เป็นข้อมูลไดนามิกที่ Windows 95 จะสร้างขึ้นใหม่ทุกครั้งในช่วงการสตาร์ตระบบ เพื่อใช้ควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบ ข้อมูลในคีย์นี้จะไม่มีการบันทึกลงในฮาร์ดดิสก์ ยกเว้นอาจมีการบันทึกในแฟ้มชั่วคราวเท่านั้น ข้อมูลบางส่วนอาจมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อสถานะการทำงานของอุปกรณ์เปลี่ยนไป เช่น การเปิดสวิตช์โมเด็ม ปิดสวิตช์เครื่องพิมพ์ หรือดึงปลั๊กอุปกรณ์เครือข่ายออกขณะเครื่องทำงานอยู่ รายละเอียดของคีย์ย่อยต่าง ๆ แสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดบริการต่าง ๆ ที่ปรากฏในคีย์ HKEY_LOCAL_MACHINE\Enum\Network

ชื่อคีย์	รายละเอียด
MSTCP	โปรโตคอล TCP/IP
NETBEUI	โปรโตคอล NetBEUI
NWLINK	โปรโตคอล NWLink
NWNBLINK	โปรโตคอล NWLink ที่รองรับการทำงาน NetBIOS
NWREDIR	Microsoft Client for Netware Network
REMOTEREG	บริการ Remote Registry Editing
VREDIR	Client for Microsoft Network
VSERVER	File and Print sharing for Microsoft Networks

ตารางที่ 3

ชื่อ	CLSID
Control Panel.	{21EC2020-3AEA-1069-A2DD-08002B30309D}
Dial-Up Networking.	{992CFFA0-F557-101A-88EC-00DD010CCC48}
My Computer.	{20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D}
Printers.	{2227A280-3AEA-1069-A2DE-08002B30309D}
Recycle Bin.	{645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E}

ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียดคีย์ต่าง ๆ ใน HKEY_DYN_DATA

คีย์	รายละเอียด
HKEY_DYN_DATA\Config Manager	ประกอบด้วยข้อมูลของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบทั้งหมด โดยใช้รายการอุปกรณ์จากคีย์ HKEY_CURRENT_CONFIG และทำการตรวจสอบอุปกรณ์ทุกตัวในขณะสตาร์ตเครื่อง ถ้าอุปกรณ์ตัวใดที่พบ แต่ไม่มีในรายการ มันจะรายงานให้ทราบเพื่อทำการติดตั้งอุปกรณ์นั้น ๆ อุปกรณ์ใดที่มีในรายการแต่หาไม่พบ ก็จะรายงานให้ทราบในคีย์นี้
HKEY_DYN_DATA\Config Manager\Enum	เก็บข้อมูลสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมดที่ทำการติดตั้งในขณะทำการสตาร์ต ถ้าอุปกรณ์แต่ละตัวสามารถทำงานหรือไม่ทำงานก็จะมีการรายงานในคีย์นี้
HKEY_DYN_DATA\PerfStats	เป็นข้อมูลเกี่ยวกับ Performance Characteristics ของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบทุกตัว ข้อมูลในคีย์นี้เป็นเลขฐาน 16 ซึ่งทำความเข้าใจยาก แต่จะดูง่ายกว่าจาก System Monitor

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดคีย์ต่าง ๆ ใน HKEY_USERS

คีย์	รายละเอียด
HKEY_USERS\.DEFAULT	เป็นข้อมูลเผื่อเลือก ที่ใช้ในการกำหนดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของผู้ใช้งาน รวมทั้งคุณสมบัติต่าง ๆ ของจอภาพ เสียง และการทำงานต่าง ๆ ที่ผู้ใช้งานสามารถกำหนดเองได้
HKEY_USERS\.DEFAULT\AppEvents	เก็บข้อมูลของเหตุการณ์ต่าง ๆ และเสียงที่จะแสดงเมื่อเกิดเหตุการณ์นั้น ๆ เช่น การคลิกเมาส์ที่ไอคอน จะปรากฏเสียงหนึ่ง การปิดโปรแกรมประยุกต์หรือปิด Windows จะเกิดอีกเสียงหนึ่ง
HKEY_USERS\.DEFAULT\AppEvents\EventLabels	ชื่อที่ใช้เรียกเหตุการณ์ต่าง ๆ พร้อมทั้งรายละเอียด
HKEY_USERS\.DEFAULT\AppEvents\Schemes	รายการของเสียงแบบต่าง ๆ เมื่อมีการกระทำหรือเกิดเหตุการณ์นั้น ๆ เช่น เสียงเมื่อสตาร์ตเครื่อง ปิดเครื่อง หรือเมื่อทำการเปิดแฟ้ม เป็นต้น
HKEY_USERS\.DEFAULT\AppEvents\Schemes\ Apps	เก็บรายการของเสียงต่าง ๆ รวมทั้งรายละเอียดการทำงานของ Windows การตั้งค่าของ Explorer, Media Player และ Sound Recorder
HKEY_USERS\.DEFAULT\Control Panel	การปรับตั้งค่าต่าง ๆ ที่กระทำผ่านทาง Control Panel จะปรากฏในคีย์นี้ รวมทั้งในคีย์ย่อย
HKEY_USERS\.DEFAULT\Software	การปรับตั้งค่าต่าง ๆ สำหรับโปรแกรมประยุกต์แต่ละตัว
HKEY_USER\.DEFAULT\Software\Microsoft	การปรับตั้งค่าต่าง ๆ สำหรับโปรแกรมประยุกต์ของ Microsoft

HKEY_USER

ข้อมูลในคีย์นี้จะเป็นข้อมูลสำหรับผู้ใช้ทั่วไป รวมทั้งข้อมูลเฉพาะของผู้ใช้งานในขณะนั้น ข้อมูลนี้ในคีย์นี้ได้จากแฟ้ม USER.DAT

HKEY_CURRENT_USER

เป็นข้อมูลชุดเดียวกับที่มีอยู่ใน HKEY_USERS สำหรับผู้ใช้ในขณะนั้น การเปลี่ยนค่าใด ๆ ในคีย์ใดคีย์หนึ่ง จะมีผลกับค่าในอีกคีย์หนึ่งด้วย รายละเอียดต่าง ๆ จะเหมือนกับในคีย์ HKEY_USERS

ก่อนจบ

ก็คงจะทำให้หลายท่านได้เข้าใจถึงโครงสร้างของข้อมูลต่าง ๆ ของ Registry พอสมควร เนื่องจากมีรายละเอียดปลีกย่อยอีกจำนวนมากที่ไม่อาจจะนำมาลงให้ทราบกันได้ เพราะถ้าจะกล่าวถึงรายละเอียดทั้งหมด บทความนี้คงกลายเป็นหนังสือเล่มใหญ่เล่มหนึ่งทีเดียว เฉพาะข้อมูลของ Registry ทั้งหมดก็มีขนาดหลายเมกะไบต์ หากจะพิมพ์บนกระดาษก็คงจะต้องใช้กระดาษหลายร้อยหน้าจนถึงหลายพันหน้า ขึ้นอยู่กับขนาดข้อมูล Registry ของแต่ละเครื่อง